

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102830012 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201210266518. 0

(22) 申请日 2012. 07. 30

(71) 申请人 国核宝钛铝业股份公司

地址 721013 陕西省宝鸡市高新大道 206 号

(72) 发明人 陆玉华 麻凯 周静 姜超
袁改焕 王练 王莉 岳强 李刚
高博 彭胜 庞丽侠

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

G01N 3/04 (2006. 01)

G01N 3/08 (2006. 01)

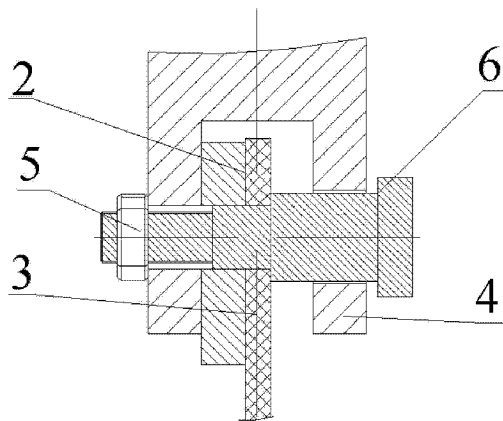
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于箔带材高温拉伸试验的装夹控制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于箔带材高温拉伸试验的装夹控制装置,包括开口为方形的高温拉伸夹具,高温拉伸夹具内部中间设置有试样,试样与高温拉伸夹具的一侧内壁之间设置有垫片,台阶式销钉从高温拉伸夹具另一侧侧壁穿入,穿过试样、垫片后从高温拉伸夹具另一侧的侧壁穿出并通过螺母固定,台阶式销钉的台肩面与另一侧的垫片夹持住试样。本发明的有益效果是,装夹方便、轻松、保证紧密配合,试验结果更有保障。保证试样轴向与受力方向一致,减少系统误差。保证试样与垫片之间间隙最小,将试样销孔的变形程度降至最低。



1. 一种用于箔带材高温拉伸试验的装夹控制装置,其特征在于,包括开口为方形的高温拉伸夹具(4),高温拉伸夹具(4)内部中间设置有试样(3),试样(3)与高温拉伸夹具(4)的一侧内壁之间设置有垫片(2),台阶式销钉(6)从高温拉伸夹具(4)另一侧侧壁穿入,穿过试样(3)、垫片(2)后从高温拉伸夹具(4)另一侧的侧壁穿出并通过螺母(5)固定,所述台阶式销钉(6)的台肩面与另一侧的垫片(2)夹持住试样(3)。

用于箔带材高温拉伸试验的装夹控制装置

技术领域

[0001] 本发明属于高温拉伸力学性能检测技术领域,涉及一种用于箔带材高温拉伸试验的装夹控制装置。

背景技术

[0002] 目前,国内实验室在进行带材高温拉伸测试时,对于塑性较好薄板试样(小于 1.5mm),一般采用的是平行段两端带销孔或不带销孔两种测试试样。对于前者,在 1mm-1.5mm 厚度间的试样,使用销钉将试样和高温拉伸夹具连接,并在试样销孔两侧面分别加上垫片,基本可以满足拉伸试验标准要求。但对于塑性较好的有色金属,由于材料优良的延展性能,使得试样的拉伸过程中受力点即销孔位置产生了局部的变形,意味着测试力值有一部分分解到非工作段(非测试段),造成试验结果偏差增大。对于不带销孔测试试样,比较适用于材料厚度小于 0.5mm 的更薄的箔带材,一般使用平面夹具夹持试样两端、加载,完成试样的拉伸试验,虽然避免了销孔产生的变形,但由于不能准确的保证受力方向与试样工作段的中心线保持一致,受力方向与试样易形成一个小的角度。力值传感器测定的力值与截面积和实际的力值与截面积之间的比值产生了偏差,仍然将直接影响试验的结果值。在一些重要的行业领域内,该装夹方式将对材料力学性能测试产生非常不利的影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于箔带材高温拉伸试验的装夹控制装置,适用于箔带材的高温拉伸实验,测试结果准确。

[0004] 本发明所采用的技术方案是,一种用于箔带材高温拉伸试验的装夹控制装置,包括开口为方形的高温拉伸夹具,高温拉伸夹具内部中间设置有试样,试样与高温拉伸夹具的一侧内壁之间设置有垫片,台阶式销钉从高温拉伸夹具另一侧侧壁穿入,穿过试样、垫片后从高温拉伸夹具另一侧的侧壁穿出并通过螺母固定,台阶式销钉的台肩面与另一侧的垫片夹持住试样。

[0005] 本发明的有益效果是,装夹方便、轻松、保证紧密配合,试验结果更有保障。保证试样轴向与受力方向一致,减少系统误差。保证试样与垫片之间间隙最小,将试样销孔的变形程度降至最低。由于采用了台阶式销钉,试样和垫片的厚度可以与夹具开口宽度之间较大的装夹间距,试样可以很容易的进入装夹空间,通过螺纹紧固,将试样与夹具牢固装夹及定位。如果间距太大,则试样在拉伸过程中,作用在销孔上力的受力面积减少,极易使销孔塑性变形,影响试验结果的真实性;如果间隙太小,试样将很难顺利的装夹到高温拉伸夹具开口内,实验效率降低。拧紧螺母,可使试样与夹具保证紧配合,不留间隙。对于塑性好的薄金属试样而言,间隙的存在必定会导致销孔的变形。保证使用的垫片厚度尺寸一致,使用符合机加要求的试样,可以消除用高温拉伸夹具直接夹持试样所产生的轴向偏差。高温拉伸夹具的开口尺寸是固定不变的,但试样的厚度尺寸会有差异,采用本发明的高温拉伸夹具,可以保证只需要一付垫片,对不同的试样均能适用。

附图说明

[0006] 图 1 是现有装夹控制装置的结构示意图。

[0007] 图 2 是本发明装夹控制装置的结构示意图。

[0008] 图中, 1. 直式销钉, 2. 垫片, 3. 试样, 4. 高温拉伸夹具, 5. 螺母, 6. 台阶式销钉。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0010] 现有装夹控制装置的结构, 如图 1 所示, 包括开口为方形的高温拉伸夹具 4, 高温拉伸夹具 4 内的两侧分别设置有厚度相同的垫片 2, 两个垫片 2 内夹有试样 3; 直式销钉 1 从高温拉伸夹具 4 一侧的侧壁穿入, 依次穿过垫片 2、试样 3、垫片 2 后从高温拉伸夹具 4 另一侧的侧壁穿出通过螺母 5 固定。

[0011] 本发明的装夹控制装置的结构, 如图 2 所示, 包括开口为方形的高温拉伸夹具 4, 高温拉伸夹具 4 内部中间设置有试样 3, 试样 3 与高温拉伸夹具 4 的一侧内壁之间设置有垫片 2, 台阶式销钉 6 从高温拉伸夹具 4 另一侧侧壁穿入, 穿过试样 3、垫片 2 后从高温拉伸夹具 4 另一侧的侧壁穿出通过螺母 5 固定, 台阶式销钉 6 的台肩面与另一侧的垫片 2 夹持住试样 3。

[0012] 本发明试样装夹模具, 只需要保证一侧使用厚度一致的垫片 2, 使用台阶式销钉 6 配合一端螺母 5 实现压紧, 使试样 3 被牢牢的装夹在高温拉伸夹具 4 内, 可以很轻松的实现装夹, 且保证试样 3 与垫片 2 之间间隙为零, 保证了试样 3 在垂直于受力方向上无变形的空间, 避免了受力阶段孔变形的问题, 同时由于一侧的台阶式销钉 6 厚度相同, 保证了试样 3 与力同轴, 避免了拉伸时试样 3 的扭转。

[0013] 本发明试样装夹模具的使用过程是, 首先将垫片 2 与试样 3 贴合, 垫片 2 的孔和试样 3 的孔位置一致, 然后按销孔的位置贴近高温拉伸夹具 4 开口内, 台阶式销钉 6 穿入销孔, 并用螺母 5 紧固, 一端试样装夹完成, 另一端使用相同方法装夹即可完成。

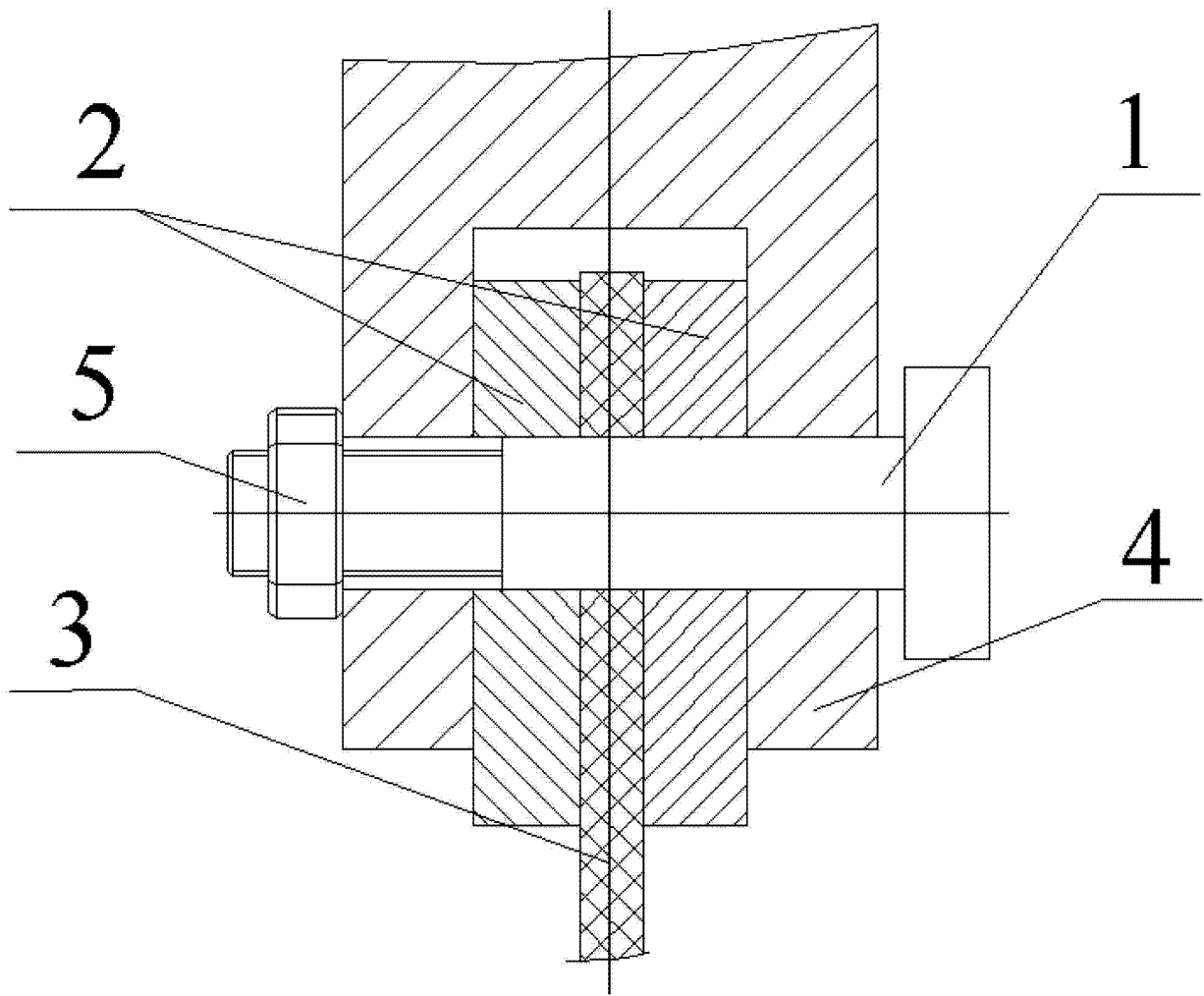


图 1

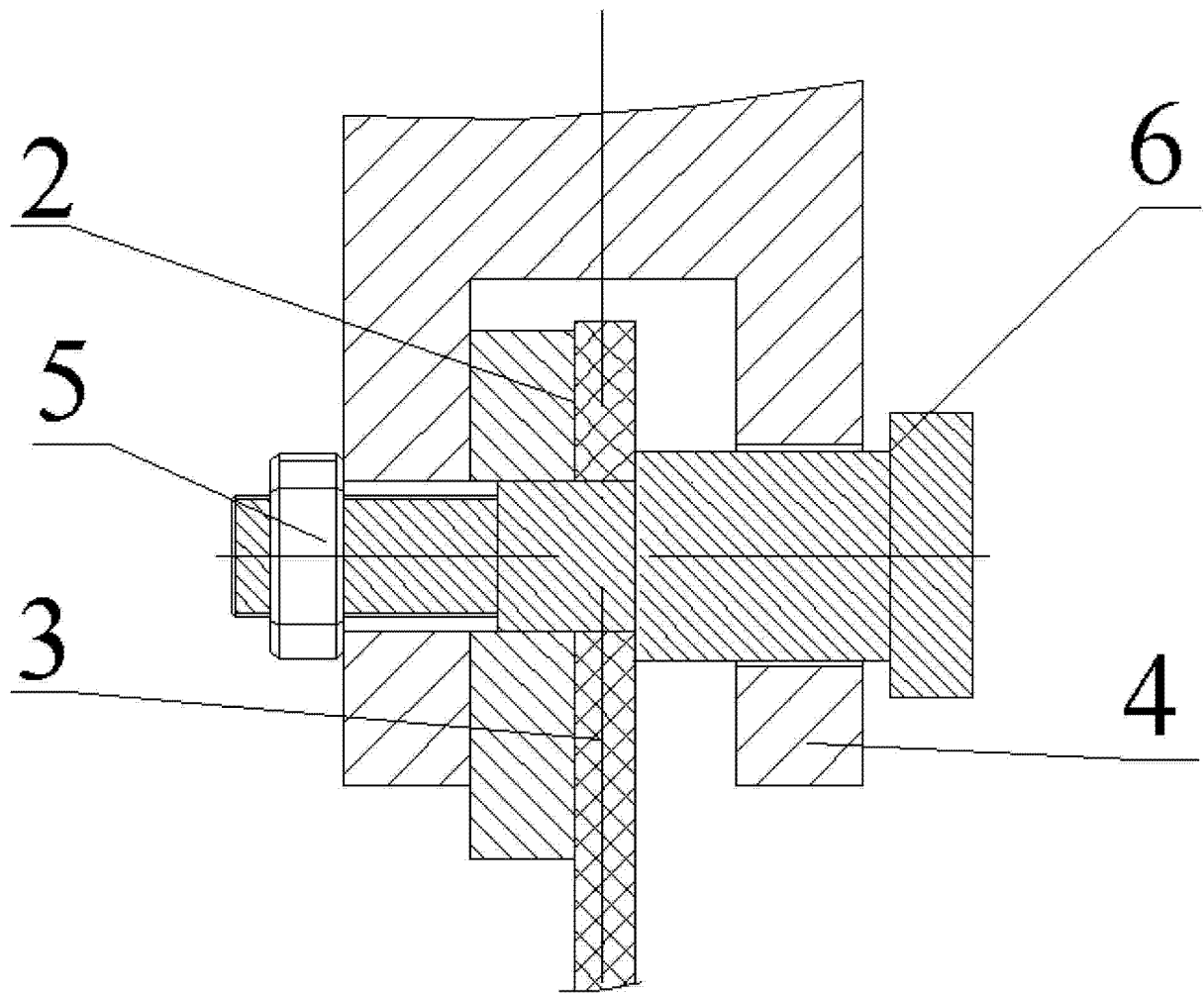


图 2